Aus der II. Gynäkologischen Klinik in München.
Vorstand: Prof. Amann.

Ueber einen Fall von primärem Gallenblasencarcinom mit sekundärem Ovarialcarcinom.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

A. Riwlin
aus Rußland, geb. zu Ostrogojsk.

München 1913.
Druck von M. Ernst, Senefelderstr. 4.

Aus der II. Gynäkologischen Klinik in München.
Vorstand: Prof. Amann.

Ueber einen Fall von primärem Gallenblasencarcinom mit sekundärem Ovarialcarcinom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

A. Riwlin
aus Rußland, geb. zu Ostrogojsk.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1913.
Druck von M. Ernst, Senefelderstr. 4.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu München.

Referent: Herr Geheimer Rat Prof. Doederlein.

In Dankbarkeit und Liebe

meinem teuren Vater und meiner zärtlichen Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548303_0133

Die Frage der sekundären Ovarialcarcinome ist in der letzten Zeit sehr lebhaft diskutiert und bearbeitet worden. Es sind viele Fälle bekannt geworden, in denen Ovarialcarcinome als Metastasen von einem Krebs des Uterus, des Magens, des Darmes bzw. des Dünndarmes und Appendix, der Mamma, der Gallenblase, der Haut, ja sogar des Pankreas und der Nebenniere gefunden worden.

Das Prädilektionsalter für diese Ovarialcarcinome ist im allgemeinen das vierte bis sechste Lebensdezennium. Wenn man die Häufigkeit der sekundären Ovarialcarcinome berechnet, so ist die Zahl relativ klein im Vergleich mit der Häufigkeit der Krebserkrankung des Magendarmkanals, der Mamma, des Uterus usw. Die Zahlen lassen sich aber nicht gut statistisch berechnen, da man doch nicht immer mit Bestimmtheit weiß, ob man mit wirklichen Metastasen zu tun hat.

Borrmann fand bei ca. 70 Sektionsfällen von primären Magencarcinomen nur zweimal Ovarialmetastasen (= 2,8 %), v. Torok und Wittelshofen (Sektionsmaterial aus dem Wiener Patholog. Institut) folgendes Zahlenverhältnis: bei 36 Mammacarcinomen nur 26 mal (= 7 %) krebsige Erkrankung der Ovarien. Nach Dybowski und Blau findet sich bei Uteruscarcinom das Ovarium nur in 18—26 % krebsig affiziert. Littauer fand bei 15 % der an Uteruscarcinom Erkrankten Ovarialmetastasen.

Diese Zahlen sind vielleicht zu klein. Denn man muß bedenken, daß die Anschauungen über die sekundären Ovarialcarcinome in der letzten Zeit sich sehr verändert haben.

Durch die Arbeiten von Schlagenhaufen, Kraus, Römer, Amann u. a. wurde die Tatsache festgestellt, daß die sekundären Ovarialcarcinome viel häufiger vorkommen als man früher meinte.

So meint Amann, daß die Angaben von multipler primärer Carcinomerkrankung und zufälligem Zusammentreffen von Magen- und etc. -carcinomen mit Ovarialcarcinomen in früheren Zeiten viel häufiger in der Literatur vorhanden waren. „Seit vielen Jahren schon", sagt er, „sind mir die öfteren Kombinationen von malignen Ovarialtumoren mit Carcinomen anderer Organe, besonders des Intestinaltraktus aufgefallen. Durch Vergleich mit den in der Literatur berichteten Fällen schien mir die Auffassung dieser Ovarialtumoren als sekundäre Geschwülste immer wahrscheinlicher."

Diese Möglichkeit ist durch eine Reihe von Autoren als bewiesen zu betrachten. So hat Schlagenhaufer aus der Literatar 71 Fälle zusammengestellt und 8 eigene Fälle hinzugefügt, in denen mit Sicherheit neben einem primären Carcinom der Abdominalorgane eine metastatische Carcinomentwicklung in beiden Eierstöcken festgestellt werden konnte. Von diesen 79 Fällen saß der primäre Tumor 61 mal im Magen, 10 mal im Darm, 7 mal in der Gallenblase, 1 mal in der Nebenniere. Er bespricht auch verschiedene unter anderen Namen, wie Endotheliome, Sarkome etc., publizierte Fälle und zeigt, daß es sich auch hier wohl nicht um gleichzeitiges Auftreten mit einem Magencarcinom handelt, sondern daß wohl Ovarialmetastasen vorliegen.

Bucher in seiner Arbeit „Beitrag zur Lehre vom Carcinom" sagt: „Das doppelseitige Ovarialcarcinom,

welches bei Obduktionen gefunden wird, dürfte wohl gewöhnlich sekundär sein und von den meisten Untersuchern als durch Infektion von der Peritonealseite aus entstanden aufgefaßt werden, besonders, weil oft ein Magencarcinom als primärer Herd vorliegt." Scholz und Tibertius berichten ebenfalls Fälle, wo auf Grund der histologischen Uebereinstimmung der Ovarial- und Magengeschwülste eine sekundäre Entstehung des Ovarialcarcinoms im Sinne einer Metastase angenommen wird.

Direkt beweisend für eine metastatische Eierstockerkrankung aber sind die 2 Fälle von Kraus, weil bei ihnen die Ansiedlung der metastatischen Krebselemente in den Ovarien ganz genau beobachtet werden könnte. Von diesen 2 Fällen saß der primäre Tumor 7 mal im Magen, 2 mal in den Gallenwegen, 1 mal in der Gallenblase und 1 mal im Coecum.

Nach Römers Ansicht ist eine feststehende Tatsache, daß metastatische Eierstockkrebse bei primärem Carcinom anderer nicht einmal in der Bauchhöhle gelegener Organe (Mamma) ziemlich häufig vorkommen, wie viel mehr noch dann, wenn carcinomatös erkrankte Organe da sind, die der Bauchhöhle selbst angehören.

Sauter teilt einen Fall mit, bei dem es sich um eine Dickdarmadenom handelte, von dem aus ein Ovarium metastatisch ergriffen und zu einem faustgroßen soliden Tumor herangewachsen war. Die histologische Untersuchung dieser Eierstockgeschwulst ließ deutlich das Bild typischer Darmdrüsen erkennen, sodaß kein Zweifel darüber bestehen könnte, den Ovarialtumor als eine Metastase des Darmneoplasmas aufzufassen, das sich mikroskopisch als ein sicher primär von der Schleimhaut des Darmes ausgehendes malignes Adenom erwies.

Zahlreiche Beobachtungen über das metastatische Ovarialcarcinom hat Glockner gesammelt. Außer 3 Fällen

von sekundärem Ovarialcarcinom nach Uteruskrebs und dem 4. nach Primärerkrankung der Mamma beschreibt er 8 weitere, die 1 mal von der Flexura Sigmoidea, 1 mal vom Rektum und 6 mal vom Magen aus ihren Ursprung genommen hatten. Bei einem dieser Fälle gelang es Glockner wie Kraus eine direkte Implantation der Eierstöcke nachzuweisen. Auch Kehrer meint, daß in den meisten Fällen von gemeinschaftlichem Vorkommen von Eierstockkrebsen mit Magen- oder Darmcarcinomen die letzteren die Primärtumoren darstellen.

An der Hand von 18 eigenen Beobachtungen hat ganz besonders Amann zur Klärung der Frage der sekundären Ovarialtumoren beigetragen. Er kommt zum Schlusse seiner Publikation „Ueber sekundäre Ovarialcarcinome" zu der Meinung, daß es immer noch viel zu wenig berücksichtigt wird, daß maligne Ovarialtumoren häufig die Metastasen eines primären Magencarcinoms (oder auch eines anderen Organs) sind.

Auch Stiekel, Polano, Runge und andere Autoren sind gleichfalls der Ansicht, daß das Carcinom des Eierstocks in den allermeisten Fällen, wo es mit Magenkrebs oder anderen Bauchorganen vergesellschaftet vorkommt, sekundären Charakters ist.

Aus all diesen Literaturauszügen geht zur Evidenz hervor, daß man fast unbedingt in allen Fällen, in denen Carcinome vom gleichen oder auch ähnlichen Typus im Magen-Darmtraetus und in den Ovarien vorliegen, den Ovarialtumor als den sekundären aussprechen muß. Nun gibt es aber eine Reihe von Autoren, wie Pfannenstiel, Rubeska und andere, die den Zusammenhang im Sinne der Metastasenbildung leugneten. Sie wollen die Eierstockkrebse entweder als Primärtumoren auffassen und dann die anderen krebsigerkrankten Organe als Metastasen erklären, oder sich zu der Annahme multipler Primär-

krebse bekennen. Sie und besonders Pfannenstiel stützen sich auf folgende Momente: erstens die lange Zwischenzeit zwischen der ersten und zweiten Carcinomerkrankung, dann die gewisse Verschiedenheit des histologischen Baues zweier Geschwülste und dann schließlich weisen sie auf das Mißverhältnis in der Größe zwischen den kleinen Primärtumoren und manchmal umfangreichen sekundären Geschwülsten.

So hat Rubeska sechs von ihm beobachtete Fälle beschrieben, in welchen ein Carcinom des Magens oder der Gallenblase kompliziert erschien mit Carcinom, im anderen Fall mit Sarcom der Ovarien. Die histologische Untersuchung ergab, daß die Tumoren in den verschiedenen Organen unabhängig voneinander sind. Er resumiert daher: 1. Es gibt öfters als man glaubt multiple primäre maligne Tumoren in der Bauchhöhle. 2. Die malignen Ovarialtumoren scheinen oft einen Einfluß zu haben auf Entwicklung von Carcinom des Magens und der Gallenblase. Was den Punkt anlangt, daß z. B. eine zu große zeitliche Differenz zwischen der Konstatierung des Magen-Ovarialcarcinoms liegt, so ist dieser Umstand wahrscheinlich mehr auf eine fehlerhafte klinische Beobachtung als auf einen wirklich vorhandenen übermäßigen Zeitunterschied im Auftreten des primär- und des metastatischen Tumors zurückzuführen.

Pfannenstiel erwähnt einen Zeitraum von 9 Jahren, der zwischen der Erkrankung der einzelnen Organe gelegen hat, aber derartigen seltenen Fällen steht in der Literatur eine so große Anzahl von Beobachtungen von zeitlichem Zusammenfall der Erkrankung gegenüber, daß wir nicht berechtigt sind, ersteres als Regel anzusehen. So sagt Amann: „Können doch viele Jahre lang Carcinomdepots ohne jede Störung im Befinden der Patienten latent sein, um plötzlich zu größerer Tumorbildung zu führen. Ich

habe in zwei Fällen 7 Jahre nach Extirpation eines carcinomatösen Uterus, seit der sich die Patientinnen völlig wohl befinden und förmlich aufgeblüht waren, mit einem Male multiple metastatische retroperitoneale Tumoren entstehen sehen. Auch von Magencarcinomen wissen wir, daß sie oft sehr lange Zeit bestehen können, ohne besondere Symptome zu machen. Was die Verschiedenheit im histologischen Bilde anbetrifft, so sagt Glockner, daß wir zur Genüge wissen, wie sehr sichere Metastasen darstellende Tumoren in ihrem Bau, durch den Mutterboden beeinflußt, vom Bilde des Primärtumors verschieden sein können, mag man diese Abweichung nun als „Anaplasie“ oder anders bezeichnen. Borst in seiner „Lehre der Geschwülste“ sagt darüber: „Es handelt sich hierbei zum Teil um anaplastische Vorgänge, d. h. um eine Rückkehr zu einem früheren Entwicklungsstadium der betreffenden Zelle, zum Teil um Veränderungen des Zellcharakters, die wir auf uns noch unbekannte biologische Beeinflussungen durch das neue Organmilieu zurückführen müssen.

Das Mißverhältnis in der Größe der Bauch- und Magencarcinome und ihrer Metastasen in den Ovarien ist von Amann beobachtet worden und er hat darauf hingewiesen, daß klinisch fast immer nur die Ovarialtumoren Erscheinungen machen, während der primäre Herd im Magen nicht bemerkt, ja sogar bei der Obduktion übersehen wird. Er meint daher, daß bei allen malignen Ovarialtumoren vor der Operation der Magensaft untersucht werden soll, und daß man bei jeder wegen Ovarialtumor ausgeführten Laparotomie auch die übrigen Bauchorgane abtasten müsse. Es wäre noch die Frage zu erwägen, ob es nicht Fälle gibt, wo eine Metastase in ein schon früher vorhandenes, gutartiges Ovarialkystom zustande kommen kann. Sechs solche Fälle sind in der Schlagenhauferschen Arbeit erwähnt. So hat auch Amann und

Glockner an der Hand von eigenen Beobachtungen darauf hingewiesen.

Die metastatischen Eierstockstumoren sind eingehend von Amann studiert worden und er stellt auf Grund seiner Befunde folgende 3 charakteristische Typen dieser Ovarialmetastasen auf:

1. Das ödematöse Fibrom mit epithelialen event. gallertigen Einlagerungen.

2. Das knollige, markige Adeho-Carcinom.

3. Das Kystom mit stellenweise fibrocarcinomatösen Einlagerungen.

Besonders eigenartig und charakteristisch sind die ödematösen Fibrome des Ovariums, die manchmal sehr große, das ganze Abdomen ausfüllende Tumoren mit ziemlich glatter, flachknolliger Oberfläche darstellen können.

Amann weist besonders auf die starken Wucherungsvorgänge des Bindegewebes hin, die fast immer bei den Ovarialmetastasen zu beobachten sind, die eingelagerten epithelialen Elemente treten oft in den Hintergrund, beim Durchschneiden des Tumors bekommt man den Eindruck eines erweichten Fibroms. So fand z. B. Amann bei einer Patientin, bei der 1 Jahr vorher der Magen wegen Pyloruscarcinom reseziert worden war, einen in wenigen Monaten gewachsenen, das ganze Abdomen ausfüllenden, ziemlich weichen Tumor, der mikroskopisch fast nur aus weitmaschigem Bindegewebe bestand und nur ganz spärliche epitheliale ademcarcinomatöse Einlagerungen aufwies. Die epithelialen Elemente treten in Form ademcarcinomatöser Bildungen, welche oft auch die Hauptmasse des Tumors darstellen, auf. Kolloide und gallertige Einschmelzungen der epithelialen Massen sind hier sehr häufig. Besonders ist hier das typische Gallertcarcinom des Ovariums zu erwähnen, das primär am Ovarium wohl kaum vorkommen dürfte. Ein den Kruckenbergschen Tumoren analoges

Verhalten hat Amann unter seinen metastatischen Ovarialtumoren 4 mal beobachtet. Diese Tumoren entsprechen meist makroskopisch dem Typus 1. Amann faßt die großen, siegelringartigen Zellen dieser Tumoren als gequollene epitheliale Elemente auf, die bei der gallertigen Einschmelzung der ademcarcinomatösen Strenge vereinzelt zurückgeblieben sind. Er weist ferner auf die Aehnlichkeit hin, die die metastatischen Ovarialtumoren mit Endotheliomen haben können; durch stellenweisen Zerfall der epithelialen Elemente bleiben Zellreihen und einzelne Zellen zwischen den Bindegewebsspalten zurück, wodurch der Eindruck gewucherter Endothelien entstehen kann. Auch anscheinend benigne Kystome scheinen sich manchmal außerordentlich rasch, während schon längere Zeit ein Magen- oder Darm- usw. Carcinom besteht, zu entwickeln. Zumeist sind aber doch an mehreren Stellen dieser Kystome fibroademcarcinomatöse Einlagerungen in größerer oder geringerer Ausdehnung vorhanden.

Was die Größe und Form der sekundären Ovarialcarcinome anbetrifft, ist folgendes zu bemerken: Sie stellen mehr derbe, knollige, höckerig und uneben aussehende Geschwülste dar. Manchmal von blumenkohlartigen Prominenzen überwuchert, erlangen sie eine Größe von Hühnerei bis über Mannskopf. In anderen Fällen sehen wir Zystenbildungen verschiedener Größe in den sonst soliden Tumoren. Die Zysten können eventuell multipel auftreten und mit Schleim gefüllt sein (Gallertcarcinom), oder es handelt sich um Zysten follikulären Ursprungs als unwesentliche Komplikation. Von Ovarialgewebe findet sich meist nicht mehr viel (Druckatrophie).

Die Farbe ist eine grau-weißliche, der Durchschnitt glatt oder fein gekörnt.

Die primären Carcinome des Ovariums behalten entweder die ovoide Form bei oder sie verändern ihre

Gestalt derart, daß sie Kugelform annehmen, sie bleiben jedoch meist frei bewegliche Geschwülste, welche keine Neigung zu ausgedehnten Verwachsungen zeigen. Anders verhält sich ein Teil der metastatischen Ovarialtumoren, bei welchen, ihrer Entstehungsart entsprechend, eine frühzeitige Verwachsung mit den Nachbarorganen verständlich erscheint. Sie verlöten recht häufig mit Därmen und führen zu direktem Uebergreifen der Neubildung auf dieselben, sowie zum Durchbruch und zu nachfolgender Verjauchung des Tumors. Oder es tritt öfters Obturationsileus ein infolge der Umwachsung der Därme mit Geschwulstmassen.

Auffallend ist nun die Häufigkeit der Doppelseitigkeit auf Metastase verdächtiger Ovarialcarcinome.

Die Statistik lehrt, daß doppelseitige Erkrankung in mehr als der Hälfte der Fälle vorkommt. Die bei weitem häufigste Ursache der doppelseitigen carcinomatosen Erkrankung ist wahrscheinlich auf eine Implantation von Krebszellen aus einem in die Bauchhöhle perforierten ulcerösen Krebse des Magendarmkanals zurückzuführen. Schlagenhaufer ist der Ansicht, daß bei Kombination eines Krebsherdes im Körper mit doppeltem Ovarialcarcinom für dieses nur in einzelnen Fällen die Wahrscheinlichkeit einer beiderseitigen Primärerkrankung zuzugeben ist, daß vielmehr die Doppelseitigkeit der Ovarialcarcinome nur ein Ausdruck der erfolgten Metastasierung durch ein Carcinom eines anderen Bauchorganes, insbesondere des Magens, und nicht einer unabhängigen, doppelseitigen, malignen Entartung der Ovarien ist.

Manchmal findet man schon symmetrische Organe beiderseits von Carcinom ergriffen, ohne daß dasselbe metastatischen Ursprungs ist. So ist gelegentlich doppeltes primäres Carcinom der Mamma oder der Nieren beobachtet worden. Oft allerdings erfolgt eine Metastasierung

von dem einen Organ in das symmetrische und speziell für die Ovarien scheint diese Art der Metastasierung sehr häufig vorzukommen. Die Uebertragung der Krebselemente von dem einen Ovarium auf das andere erfolgt hierbei meist vom Peritoneum aus. Als Wege für die Metastasenbildung in den Ovarien kommen in Betracht:

1. Hämatogene Metastasen.
2. Der retrograde Lymphweg.
3. Implantation.

So meint Ernst Friedheim, daß das krebsige Neoplasma in die Lymphspalten und Lymphgefässe und, soweit dieselben nicht zuvor durch eine Endarteritis bzw. Endophletitis obliteraus verschlossen wurden, in Arterien und Venen eindringt und hier einzelne Krebskeime mitgerissen werden, entstehen durch Verschleppung auf dem Wege der Lymph- oder Blutbahn Metastasen. Beim Eindringen in die Lymphbahn gelangt der Keim zunächst in die Lymphdrüsen und bewirkt, wenn er in deren Maschennetz hängen bleibt, entzündliche Schwellung und carcinomatöse Entartung derselben, passiert er die Drüse und gelangt durch den Ductus thoracicus ins Venensystem, wie auch bei direkter Arrosion einer Vene, und von da durch den rechten Ventrikel in den venösen Kreislauf, so kann weit entfernt vom ursprünglichen Herde eine Metastase entstehen, vorausgesetzt, daß der Keim klein genug ist, die ohnehin weiten Lungenkapillaren zu durchwandern und so ins arterielle System zu gelangen. Wird dagegen eine Arterie durch das Carcinom lädiert, so werden die Keime über das ganze Verbreitungsgebiet dieser verschleppt und bewirken auf diese Art disseminierte Metastasen, die gewöhnlich in der Mitte des primären Herdes sitzen.

Schenk und Sitzenfrey meinen, daß der Weg, auf dem die Metastasierung erfolgt, folgender sei: Es sind die

Blutwege, die retrograde Verschleppung auf dem Lymphwege und die Implantation von Geschwulstpartikelchen durch die Peritonealhöhle hindurch. Sie meinen, daß das große Netz vielleicht den Zwischenträger bei der Krebsverbreitung spielt, indem es Geschwulstteilchen vom Primärtumor aufnimmt und durch seine Eigenbewegung oder mittels seiner Lymphbahnen nach den Ovarien deportiert.

Auch Emil Kraus ist derselben Meinung. Er sagt: „Ist ein primärer Tumor durch die ganze Dicke der Wand eines Bauchorganes z. B. des Magens gewuchert und durch die Serosa in die Bauchhöhle eingebrochen, so sind alsdann von seiner Oberfläche infolge der Peristaltik und der Verschiebung des Magens die hervorragenden und zwar die jüngsten Tumormassen mechanischen Insultationen ausgesetzt. Dadurch werden von ihnen Partikelchen abgelöst, in der freien Bauchhöhlenflüssigkeit suspendiert und an verschiedene Stellen des Cavum peritoneale transportiert. Infolge ihrer Schwere fallen die meisten Tumorpartikelchen auf die abhängigen Partien nieder und haften in dem Recessus der Bauchhöhle, insbesondere am Peritoneum des Douglas, werden aber auch auf den Ovarien angesiedelt, um tatsächlich hier schon bei Beginn der Dissemination die ersten Knötchen zu bilden. Außerdem ist mit der carcinomatösen Erkrankung eines Bauchorgans häufig eine peritonitische Reizung verbunden. Diese begünstigt die Dissemination, indem sie einmal die Bauchhöhlenflüssigkeit vermehrt, wodurch die Tumorpartikelchen rascher und weiter verschleppt werden, und indem sie ferner durch Bildung von Membranen und Auflockerung der Peritonealoberfläche den Tumorpartikelchen das Haften daselbst erleichtert. Nachdem die Tumorpartikelchen an ihrer endgültigen Unterlage abgesetzt worden sind, findet eine Einpflanzung der lebenskräftigen Neoplasmazellen in das Peritoneal- bzw. Keimepithel statt.“

Denn wir wissen durch die Experimente von Amann und Kraus, daß corpuskuläre Elemente, wie z. B. chinesische Tusche, aus der Bauchhöhle durch die unverletzte Ovarialoberfläche in die Ovarialsubstanz eindringen können. Ja, Emil Kraus ist noch weiter gegangen und glaubt durch seine Versuche, die er unter Leitung von V. Recklinghausen am Pathologischen Institut in Straßburg anstellte, den Nachweis erbracht zu haben, daß das Keimepithel der Eierstöcke für Fremdkörper besser durchgängig ist als der lückenlose Endothelialüberzug des Peritoneums. Es ist ihm gelungen, das Durchwandern in der Bauchhöhle disseminierter Krebszellen durch das Keimepithel an geeigneten Präparaten festzustellen.

Auch Sitzenfrey in seiner Arbeit „Ueber lediglich mikroskopisch nachweisbare metastatische Carcinomerkrankung der Ovarien bei primärem Magencarcinom" schildert die Metastasierung in ähnlichen Zügen. Er sagt: „Die mikroskopische Untersuchung des rechten wie des linken Ovariums, an dem sich keine Netzadhäsionen befanden, ergibt das reichliche Vorhandensein auf der Oberfläche gelegener äußerst kleiner, metastatischer Carcinomknötchen. Ueber die Entstehungsweise dieser erhalten wir Aufschluß, wenn wir das Keimepithel näher betrachten. An einzelnen Stellen sind zwischen den Zellen des Keimepithels vereinzelte Carcinomzellen implantiert anzutreffen, die als solche durch ihre Größe, besonders aber durch ihre großen, unregelmäßigen, stark tingierten Kerne erkenntlich sind. An anderen Stellen sieht man, wie die im Keimepithel implantierten Carcinomzellen in die oberste Lage des Rindenstromas vorgedrungen sind und hierbei aus wenigen Carcinomzellen bestehende Herde gebildet haben. Infolge des Widerstandes, den Albuginea und Rindenstroma dem Vordringen der Carcinomzellen entgegensetzen, entwickeln sich die Carcinomknötchen vor-

nehmlich auf der Oberfläche. Mit Ausnahme der äußeren, an die Albuginea angrenzenden Lagen des Rindenstromas war letzteres, das verschiedene große Follikel beherbergte, sowie die Markschicht in beiden Ovarien frei von Carcinomherden. Insbesondere konnten in den Lymphgefässen der Markschicht keine Carcinomzellen oder Verbände solcher gefunden werden."

Was nun die begünstigendere Bedingung für die häufigere Krebseinpflanzung am Eierstock als irgendwo anders anbetrifft, so liegt sie wohl in der Natur des Keimepithels selbst. Tatsächlich finden wir auch das Gefüge und die Verbindung des Keimepithels mit seiner Unterlage viel lockerer und auch leichter ablösbar vom Gewebe in den Ovarien als bei anderen Oberflächenepithelien. Damit haben wir in den Ovarien ein Organ, welches für die Propagierung und Ernährung der Geschwulstzellen jedenfalls günstige Bedingungen bietet.

Emil Kraus sagt: „Für die Weiterverbreitung der Krebselemente, somit auch für die Tumorbildung kommt auch der Widerstand des befallenen Gewebes mit in Betracht, da die Krebszellen hauptsächlich dort weiterwuchern, wo ihnen der geringste Widerstand geboten wird. Sind die Krebszellen erst in das System von Hohlräumen, wie es die Lymphbahn bietet, gelangt, so bleiben sie weiter wuchernd zunächst wenigstens auf diese beschränkt, da innerhalb der offenen Bahn der Widerstand fast null ist. Daher muß ein Organ, welches wie der Eierstock mit einem dichten Lymphgefäßnetz versehen ist, viel mehr Krebszellen aufnehmen, als ein lymphgefäßarmes Gewebe. Mögen sich die Krebszellen im Anfang dieser Weiterverbreitung mehr passiv verhalten und nicht selbständige Locomotionen ausführen, so rufen sie doch in ihrer Umgebung eine Wucherung des Stromas hervor, die sich mit der Masse der auftretenden Krebselemente steigert

und den Tumor gestaltet. Gerade in dem Lymphgefäßreichtum der Ovarien erblicken wir wieder ein Moment, welches die Tumorbildung in ihnen begünstigt. Die letztgenannten Eigenschaften, die Existenz eines funktionellen Gefäßsystems, der Reichtum an Lymphgefäßen, die Fähigkeit, Follikel zum Reifen und Platzen zu bringen, kommen aber nur dem noch funktionierenden Ovarium zu. Daher ist zu folgern, daß die metastatischen Ovarialtumoren in erster Linie bei den Frauen vorkommen müssen, welche zur Zeit noch ein funktionierendes Ovarium besitzen, also in dem Lebensalter zwischen Pubertät und Klimakterium eventuell noch im Beginn des letzteren."

Die Symptome der sekundären Ovarialcarcinome sind bei weitem immer stärker ausgeprägt als die vonseiten des Magen-Darmtraktus. Es sind hauptsächlich die Genitalbeschwerden, welche die Patienten zum Arzt führen. Dazu gehören: Ascites, Amenorrhoe, die hockrige Beschaffenheit der Geschwulst, das doppelseitige Auftreten und bisweilen die Schmerzhaftigkeit der Tumoren. In letzter Linie kommen: Alter, Kachexie und manche andere Beschwerden seitens der primären Geschwülste. Die meist vorhandene Amenorrhoe kann nach Amann entweder auf die zunehmende Kachexie oder auf die Zerstörung des funktionsfähigen Ovarialgewebes durch die Metastase zurückgeführt werden.

Zum Schluß dieser theoretischen Betrachtungen über sekundäre Ovarialcarcinome sei es mir gestattet, einige Thesen von verschiedenen Autoren über dieses Thema zu zitieren:

Glockner kommt am Schluß seiner Arbeit zu folgenden Leitsätzen:

1. Die Ansicht, daß die Ovarien keine Neigung zu sekundärer Geschwulstbildung besitzen, ist heute nicht mehr aufrecht zu erhalten, die sekundären Ovarialcarcinome sind relativ häufige Geschwülste.

2. Ein großer Teil der doppelseitigen Ovarialcarcinome ist sekundärer Natur, besonders häufig sind unter denselben Tumoren von skirrhosem Baue, welche den Endotheliomen ähneln und öfters mit denselben verwechselt werden, ferner Gallertcarcinome und Geschwülste vom Bau der sog. Krukenbergschen Tumoren.

3. Die neben einem Carcinom anderer Organe, besonders solcher der Bauchhöhle, bestehenden Ovarialcarcinome stellen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine sog. Primärcarcinome dar, sondern sind Metastasen der ersteren.

4. Der Häufigkeit nach kommen die Carcinome des Magens, Uterus, der Mamma, des Darmes, der Gallenwege als Primärtumoren in Betracht.

5. Die Metastasenbildung kommt bei primärem Carcinom eines Bauchhöhlenorgans, welches bis zur Serosa durchgewuchert ist, am häufigsten durch Implantation zustande. Von anderen Verbreitungswegen kommt vorzüglich der retrograde Transport im Lymphgefäßsystem in Betracht.

6. Die Metastasenbildung betrifft vorzugsweise Personen im geschlechtsreifen Alter.

7. Bei doppelseitigen Ovarialtumoren ist stets eine genaue Untersuchung des Uterus, des Magens, des Darmes und der Gallenwege vorzunehmen.

8. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der primären Ovarialcarcinome ist in der Anlage doppelseitig, doch ist dieselbe lange nicht so häufig, als bisher angenommen wurde. Amann sagt:

1. Es wird immer noch viel zu wenig berücksichtigt, daß maligne Ovarialtumoren, auch sehr große, besonders doppelseitige, häufig die Metastasen eines primären Magencarcinoms (oder auch des Carcinoms eines anderen Organes) sind.

2. Das Ovarium stellt einen besonders geeigneten Boden für die Entwicklung von metastatischen Geschwülsten bei primärem Carcinom des Magens, der Mamma, des Darmes, des Uterus, der Gallenwege, der äußeren Haut etc. dar.

3. Der Weg der Metastasenbildung besteht meist in der Aussaat carcinomatöser Elemente in der Bauchhöhle, die am Ovarium mehr als am Peritoneum einen geeigneten Boden zur Weiterentwicklung finden. Auch der Lymph- und Blutweg kommt in manchen Fällen in Betracht. Die metastatischen Ovarialcarcinome stellen oft sehr große, das ganze Abdomen ausfüllende Geschwülste dar, besonders bei jugendlichen Personen.

4. Bei allen Neoplasmen der Ovarien muß schon vor der Operation besonders der Magen genau auch chemisch untersucht werden, bei der Operation ist eingehendste Abtastung sämtlicher Bauchorgane geboten. Der primäre Tumor ist oft so klein, daß er sogar bei der Sektion zunächst verborgen bleiben kann und erst nach eingehendem Suchen gefunden wird.

Stickel gibt einige praktische Ratschläge am Schlusse seiner Arbeit für den Arzt und Operateur:

1. Bei jedem Fall von primärem Krebs der Mamma, des Magens, der Gallenblase oder des Darmes ist, bevor zu einer eingreifenden Operation geschritten wird, eine genaue Genitaluntersuchung vorzunehmen und das Augenmerk besonders auf die Ovarien zu richten. Man darf nicht außer Acht lassen, daß sie schon krebsig erkrankt sein können, wenn die Bauchhöhle noch völlig frei von Metastasen ist und sich auch noch keine infiltrierten, retroperitorialen Drüsen finden. Es hängt vom einzelnen Fall ab, ob sich der Operateur nur zu einer Palliativoperation (beispielsweise am Magen) entschließt oder auch die erkrankten Ovarien mit entfernt.

2. Bei Verdacht auf doppelseitige krebsige Erkrankung der Ovarien ist auf das eifrigste nach einem Primärkrebs zu fahnden. Bei der Untersuchung des Magens und Darmes darf man sich nicht mit einer bloßen Palpation begnügen, denn der Primärkrebs kann noch so klein sein, daß man ihn nicht palpieren kann; vielmehr muß man alle Hilfsmittel der Diagnostik anwenden, um Klarheit darüber zu gewinnen, ob ein Primärkrebs an einem anderen Organ der Bauchhöhle vorhanden ist.

Die Kombination von Gallenblasencarcinom mit sekundärem Ovarialcarcinom ist nicht so häufig. Das liegt wahrscheinlich darin, daß die Gallenblasencarcinomen an sich selbst nicht sehr häufig auftreten. Nach den Breslauer Erfahrungen bildete es 5%, nach den Baseler 5,9% und den Göttinger 6% der zur Sektion gelangten Carcinome. In der Schlagenhauferschen Arbeit fand ich 7mal in Krauscher 1mal die Gallenblase carcinomatös ergriffen.

Kamman demonstrierte im Jahre 1905 in der Gynäkologischen Gesellschaft zu Breslau einen fast zweifaustgroßen metastatischen Tumor des linken Ovariums bei primärem Gallenblasenkrebs. Die 49jährige Patientin bot klinisch das Bild äußerster Herzschwäche mit Herzdilatation, Hydroperikard, beiderseitigem Hydrotorax, Ascites. Ein Genitaltumor wurde als Myom angesprochen; ein bestehender Ikterus und Schmerzen in der Lebergegend wurden als Stauungsbeschwerden gedeutet. Die Autopsie bestätigte den klinischen Herz- und Lungenbefund. Statt eines größeren Myoms fand sich aber ein kleiner, von Myomknollen durchsetzter Uterus und ein fast zweifaustgroßer solider Tumor des linken Ovariums. Die Gallenblasenwand war in ganzer Ausdehnung verdickt und skirrhös induriert. Auf dem Douglasperitoneum saßen ein paar vereinzelte flache Prominenzen, die sich mikroskopisch als Carcinom-

metastasen erwiesen. Die Form und Anordnung der Carcinomzellen ist in Präparaten von der Gallenblasenwand und von diesen Prominenzen gleich. Der Ovarialtumor ist vorwiegend ein Fibrom mit ziemlich reichlichen epithelialen Einlagerungen vom Typus des Gallenblasencarcinoms und ist nach der heutigen Anschauung zweifellos als metastatisch aufzufassen. Ein Fall von „primärem Gallenblasencarcinom mit sekundärem Ovarialcarcinom" wurde auch in der zweiten Gynäkologischen Klinik in München behandelt, dessen Krankengeschichte ich nun folgen lassen werde.

Ida S., 44 jähriges Kindermädchen, am 18. 2. 12 in die zweite Gynäkologische Klinik in München aufgenommen und am 17. 3. 12 entlassen.

Anamnese:

Vater herzleidend, Mutter starb an Darmbruch.

6 Geschwister sind gesund.

Als Kind hatte die Patientin Scharlach, Masern durchgemacht. Keine Schwangerschaften, keine Fehlgeburten, kein Abortus. Eintritt der Menses mit 19 Jahren. Blutungen stets regelmäßig in Bezug auf Dauer, Wiederholung und Stärke; letzte Menstruation vor 6 Wochen wie gewöhnlich.

Jetzige Erkrankung: im Sommer 1910 merkte Patientin, daß ihr Leib an Umfang zunimmt, war aber bis vor 4 Wochen völlig beschwerdenfrei. Vor 4 Wochen trat nun starke Gelbsucht auf. Patientin nahm auffallend ab, hatte keinen Appetit mehr. Kein Erbrechen, keine Uebelkeit, keine Schmerzen und Blutungen. Stuhlgang hell, regelmäßig, nun dunkel.

Status Präsens:

Habitus: Abgemagerte Patientin von intensiv gelber Hautfarbe, gelben Ikterus.

Nervenstatus. O. B.

Lungen: Untere Lungengrenze sehr hoch durch das in die Höhe gedrängte Diaphragma abdominalis sonst. O. B.

Herz und Schilddrüse: Herzgrenzen nach links bis in vordere Axillarlinie. Töne rein. Kein Struma.

Brüste: klein schlaff.

Leib: Keine Striae, in hohem Grade vorgewölbt, überall intensive Dämpfung, nur in den äußersten Seitenpartien gedämpfter tympanitischer Schall. Palpatorisch sind mehrere große höckerige solide Tumoren zu erkennen. Der untere ragt aus dem kleinen Becken heraus über die Symphyse. Der Leberrand ragt handbreit über dem Rippenbogen hervor, an ihrer Oberfläche sind einzelne Knoten fühlbar.

Vulva: geschlossen.

Der Damm ist erhalten.

Vagina: Hymen erhalten, Vagina sehr eng, für Finger nicht durchgängig.

Portio: umgewandelt in eine Anzahl Knötchen Uterus, geht in den auch von unten gefüllten Tumor über.

Adnexe: nicht zu tasten.

Parametrium: „ „ „

Der Harn enthält weder Eiweiß noch Zucker.

Sediment Bilirubin:

Rectum-Stuhl acholisch.

Diagnose:

Hauptdiagnose, klinisch: Carcinoma inoparablis.
operative: primäres Gallenblasencarcinom, sekundäre Ovarialtumoren.

Behandlung:

Chirurgische Behandlung: 21. 2. Probelaparatomie.

Diagnose: Es wurden entfernt 2 mannskopfgroße traubige sekundäre Ovarialcarcinome. Ausgang Ca. der Gallenblase.

Weitere Beobachtung: 25. 2. Operation gut überstanden. Patientin ist heute außer Bett.

4. 3. Laparatomiewunde per primam geheilt, Patientin beschwerdefrei, zunehmende Schwäche. Verfärbung und Körpergewichtsabnahme.

Entlassungsbefund: 17. 3. Narbe solid, reizlos, Intensität der ikterischen Verfärbung der Haut und Schleimhäute hat zugenommen.

Operationsbericht

laut Operationsbuch der Zweiten Gynäkologischen Klinik in München:

Frl. Ida Sp., Eintritt in die Klinik am 18. 2., Operation 21. 2. 12.

Klinische Diagnose: Sekundäre Ovarialcarcinome bei primärem Gallenblasencarcinom.

Operateur: Professor Amann.

Dauer der Operation von 12^{15} bis 12^{45}.

Narkose: Chloroform-Aether.

Operation: abdominal.

Infraumbilicaler großer Längsschnitt: Reichlich freie ikterische Flüssigkeit, Abdomen ist aufgefüllt von 2 polycystischen Kolossaltumoren beider Ovarien, die vollkommen frei und nirgends verwachsen sind. Luxation und Extirpation beider Tumoren. Es findet sich ein ca. zitronengroßes, derbes, auf die Leber übergreifendes Gallenblasencarcinom, das inoperabel erscheint.

Schluß der Bauchdecken.

Amannsche Schleifennaht.

Nach einem halben Jahre wurde ermittelt, daß die Patientin starb, bei sich zuhause, wahrscheinlich an Carcinose.

Makroskopische und mikroskopische Betrachtung der Präparate: Die beiden Ovarien sind in kolossale Tumoren

verwandelt. Die Oberfläche der Geschwülste zeigt keinerlei Adhäsionen und Auflagerungen. Sie ist bläulich weiß und perlmutterartig glänzend, an einigen Stellen ist die Farbe gelblich und grün. Im übrigen zeigt die Oberfläche an einigen Stellen knollige oder halbkugelige kleinere und größere Prominenzen und tief eingezogene Falten. Die Konsistenz der Tumoren ist verschieden. Während die Prominenzen sich prall-elastisch anfüllen, sind die übrigen Partien der Geschwulst mehr derb und straff. Beim Durchschneiden erweisen sich die Tumoren in ihrer Hauptmasse solid, teilweise jedoch cystisch. Die Schnittfläche der soliden Partien läßt eine feste, strukturlose, gelblichweiße Masse erkennen. Diese soliden Zonen befinden sich mehr im Zentrum und zwischen den einzelnen Zysten. Die Zysten liegen mehr peripher entsprechenden Prominenzen. Ihr Inhalt ist gallertig von grüner, manchmal oliv-gelber Farbe.

Bei der mikroskopischen Betrachtung erkennt man, daß das Keimepithel der Ovarien überall vollständig geschwunden ist. Statt dessen findet sich als äußere Bedeckung eine ziemlich starke Schicht kernarmen fibrillären Bindegewebes. Follikel, Corpora lutea oder sonstiges normales Ovarialgewebe sind nirgends mehr vorhanden. Wie man schon aus der kolossalen Größe der Tumoren schließen dürfte, sind die Ovarien vollständig in Tumormassen aufgegangen. Die soliden Massen der Tumoren bestehen aus einem faserigen, meist etwas aufgelockertem Bindegewebe mit wenigen länglichen, spindelförmigen Zellen und zeigt nirgends Degenerationserscheinungen. In diesem Bindegewebe sind neoplastische Wucherungen an vielen Stellen zu größeren oder kleineren Herden gruppiert zu finden. Sie tragen zum größten Teil deutlichen alveolären Charakter. Die einzelnen Alveolen zeigen die Form von Zellsträngen oder Zellschläuchen, die der Richtung der Bindegewebsfaserzügen folgend, geradlinig, wellenförmig oder auch

knäuelartig miteinander verflochten, regellos durcheinanderziehen. Diese Zellstränge stellen scharf umgrenzte, rundliche, ei- oder spindelförmige Gewebsspalten vor und sind von Krebszellen erfüllt, die teils abgeplattet erscheinen oder spindelförmige Figuren darbieten. Am Rande der Alveolen sind die Zellen meist zylindrisch und sitzen dicht nebeneinander senkrecht der Alveolenwand auf, gegen die Mitte der Alveolen zu verliert sich aber die regelmäßige Zellanordnung, hier liegen die Zellen regellos durcheinander und passen ihre Gestalt den gegebenen Raumverhältnissen an, sodaß die Mitte der Alveolen von rundlichen, polygonalen, spindeligen oder geschwänzten Zellformen ausgefüllt wird. Die Zellgrenzen sind teils deutlich, zum Teil jedoch scheinen die protoplasmatischen Leiber der Zellen gegenseitig verschmolzen. Die Kerne sind groß, rundlich oder mehr länglich, stark gefärbt, und lassen oft ein bläschenförmiges Kernkörperchen erkennen. Die Zysten sind mit Zylinderzellen ausgekleidet, stellenweise fehlt jedoch der Epithelbelag, sodaß die Zystenwand direkt vom Bindegewebe gebildet wird. Der Inhalt der Zysten besteht aus homogenen oder fein granulierten oder detritusartigen Massen.

Wenn wir nun nach allen Auseinandersetzungen auf unsere Frage zurückkommen, ob es sich im gegenwärtigen Falle um ein primäres, unabhängig von Gallenblasencarcinom entstandenes Neoplasma oder um eine Metastase handelt, so dürfen wir mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß man es hier mit Metastasen zu tun hat. Denn, wären die Ovarien unabhängig von Gallenblase, also auch ihrerseits primär erkrankt, so würde man wohl mit Recht erwarten, daß wie bei Geschwulstentwicklung in anderen paarigen Organen die Krebsentwicklung begonnen und sich ausgebreitet hätte und daß dann erst sekundär das andere Organ ergriffen worden wäre. Dem ist aber nicht so, vielmehr sind beide Organe in gleicher Weise

erkrankt. Auch das charakteristische Aussehen für sekundäre Ovarialcarcinome, ihr schnelles Wachstum und Doppelseitigkeit in unserem Falle sprechen für Metastasierung.

Aus dem histologischen Verhalten kann man jedoch in unserem Fall nicht ohne weiteres auf die sekundäre Natur des Tumors schließen. Handelt es sich um den ersten Typus, nach Amann, so ist die Entscheidung deshalb erleichtert, weil derartige Tumoren als primär am Ovarium nicht gut angenommen werden können. Nicht so einfach ist die Entscheidung bei den beiden anderen Typen. Was speziell den zweiten Typus betrifft, so ist deshalb die Schwierigkeit größer, weil auch der primäre Ovarialkrebs eine Struktur zeigt wie der Typus 2 des metastatischen Ovarialcarcinoms, also in Form des soliden medullären und adenomatösen Carcinoms auftritt. Und wie ich glaube, gehört unser Fall in die Kategorie von Typus 2. Es gelangte in unserem Fall der Gallenblasentumor nicht zur mikroskopischen Untersuchung, und deshalb ist es schwierig, irgend einen Vergleich mit dem mikroskopischen Bild der Ovarien zu machen, aber es liegt die Vermutung sehr nahe, daß das Gallenblasenepithel den Ausgangspunkt der malignen Neubildung abgegeben hat.

Wir kämen also zu dem Resultat, daß alles dafür und nichts dagegen spricht, daß die Tumoren in den Ovarien ebenso gut wie die Metastase in der Leber als Metastasen des primären Gallenblasenkrebses anzusehen sind.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Amann für die freundlichste Ueberlassung des Falles nebst Krankengeschichte und Operationsbericht, sowie Herrn Oberarzt Dr. Albrecht für seine freundliche Anleitung zu meiner Arbeit, sowie die Ueberlassung der mikroskopischen Präparate meinen ganz ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Amann, Ueber sekundäre Ovarialtumoren. Münchener med. Wochenschrift, 1905, Nr. 50.

Beziehungen zwischen Genital- und Darmerkrankungen der Frau. Münch. Gynäk. Gesellschaft, Sitzung vom 23. Okt. 1909.

Arana, Ueber carcinoma Ovarii. Dissert. Berlin 1904.

Aschoff, Aschoffs pathologische Anatomie.

Cohn, Franz, Ueber metastatische Ovarialcarcinome. Monatsschrift f. Geb. und Gynäkol. 31. 3. 1910.

Glockner, Ueber sekundäres Ovarialcarcinom. Monatsschr. f. Geb. und Gynäkol. Bd. 18. 1903.

Engelhorn, Ueber das gleichzeitige Vorkommen von malignen Ovarialtumoren und Magencarcinom. Beitr. z. Geburtsh. und Gynäkol. Bd. 2. 1906.

Jung, Zur Diagnose und Histogenese des Ovarialcarcinoms. Beitr. z. Geb. und Gynäkol. Bd. 12. 1906.

Kossmann, Ueber die Entstehung des Carcinoms, besonders im Ovarium. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie. Bd. 1. 1905.

Kraus, Emil, Ueber das Zustandekommen der Krebsmetastasen im Ovarium bei primärem Krebs eines anderen Bauchorganes. Monatsschr. f. Geb. und Gynäkol. Bd. 14. 1901.

Kehrer, Ueber metastatische Ovarialcarcinome. Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 1853.

Montigel, E., Ein Fall von Carcinoma Ovarii mit eigentümlicher Metastasierung in die Mamma. Inaug.-Dissertation. Tübingen 1906.

Olshausen, Impfmetastasen der Carcinome. Berl. Klin. Wochenschrift. 1902.

Pfannenstiel, Veits Handbuch der Gynäkologie. 4 Bd. 1908. Die Erkrankung des Eierstocks und des Nebeneierstocks.

Römer, Ueber scheinbar primäre, in Wirklichkeit metastatische Krebserkrankungen der inneren Geschlechtsorgane bei Tumorbildung in Abdominalorganen. Arch. f. Gyn. Bd. 66. 1902.

Schlagenhaufer, Ueber das metastatische Ovarialcarcinom nach Krebs des Magens, Darmes und anderer Bauchorgane. Monatsschr. f. Geb. und Gynäkol. Bd. 15. 1902.

Schenk, Doppelseitige Ovarialcarcinome mit primärem Magencarcinom. Berl. u. Wiener med. Wochenschr. 1905.

Sternberg, Doppelseitige Metastasen in den Ovarien bei Magencarcinom. Zentralblatt f. Gynäkol. Bd. 30. 1906.

Stickel, Ueber doppelseitige, metastatische Ovarialcarcinome. Arch. f. Gynäkol. Bd. 79. 1906.

—*—

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Chaim-Nota (Anatol) Riwlin, ist am 4. April 1887 zu Ostrogojsk (Rußland) geboren. Seine erste Ausbildung bekam er im elterlichen Hause. 1898—1902 besuchte er das Progymnasium zu Ostrogojsk. Dann widmete er sich der Pharmacie und erwarb 1905 an der Universität zu Charkow das Diplom Apotheker-Gehilfe. 1908 zu Ostrogojsk erlangte er dann das Reifezeugnis. Im Jahre 1908 begab er sich nach München, wo er als Student an der Medizinischen Fakultät immatrikuliert wurde und wo er 10 Semester studierte.

Während dieser Zeit hatte er gelegentlich an folgenden Instituten zu arbeiten: als Koassistent auf der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses l. d. J. zu München, dann auf der chirurgischen Abteilung.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren: Angerer, Borst, Baisch, Bayer, Doederlein, Gruber, Frank, Lange, Müller, Malaise, Mollier, Eversbusch, Klein, Herzog, Rueckert, Tappeiner, Trumpp, Wanner.